

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 129 956 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
05.09.2001 Patentblatt 2001/36

(51) Int Cl.7: B65D 35/44, B65D 51/22

(21) Anmeldenummer: 00104178.9

(22) Anmeldetag: 29.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Lindenberger, Werner  
4147 Aesch BL (CH)

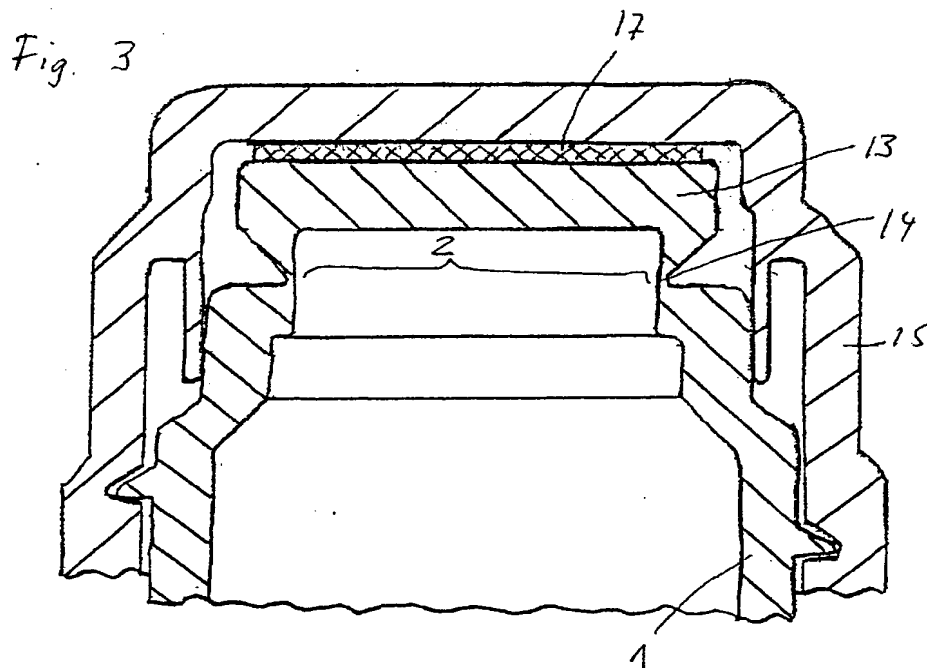
(74) Vertreter: Hepp, Dieter et al  
Hepp, Wenger & Ryffel AG,  
Friedtalweg 5  
9500 Wil (CH)

(71) Anmelder: H. Obrist & Co. AG  
4153 Reinach (CH)

### (54) Behälterverschlussanordnung

(57) Ein Behälter besitzt einen Auslassstutzen (1) mit einer Mündungsöffnung (2). Die Mündungsöffnung (2) ist mit einem angeformten oder aufgesiegelten Verschlusselement (13) hermetisch dicht verschlossen. Dadurch kann der Behälterinhalt nötigenfalls wirksam sterilisiert werden. Eine Verschlusskappe (15) ist auf dem Auslassstutzen (1) mit einer Drehbewegung befestigbar. Die Behälterverschlussanordnung enthält Mittel (17), welche beim Drehen der Verschlusskappe (15) auf

dem Auslassstutzen (1) in Schliessrichtung die Verschlusskappe (15) derart mit dem Verschlusselement (13) verbinden, dass nachher beim Drehen der Verschlusskappe (15) in Öffnungsrichtung das Verschlusselement (13) mit der Verschlusskappe (15) gedreht und dadurch von der Mündungsöffnung (2) abgerissen wird. So wird beim erstmaligen Abnehmen der Verschlusskappe (15) vom Auslassstutzen (1) das Verschlusselement (13) automatisch von der Mündungsöffnung (2) entfernt.



EP 1 129 956 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Behälterverschlussanordnung, mit einem Behälter, der einen Auslassstutzen mit einer Mündungsöffnung aufweist, mit einem die Mündungsöffnung dicht verschliessenden Verschlusselement und mit einer auf dem Auslassstutzen mit einer Drehbewegung befestigbaren Verschlusskappe.

[0002] Es ist bekannt, die Mündungsöffnung eines Auslassstutzens eines Behälters, zum Beispiel einer Tube, mit einem deckelartigen, beispielsweise membranförmigen Verschlusselement hermetisch dicht zu verschliessen, damit der Behälterinhalt dann wirksam sterilisiert werden kann. Ferner kann eine Verschlusskappe, zum Beispiel eine Schraubkappe, mit einer Drehbewegung auf dem Auslassstutzen befestigt werden.

[0003] Das Öffnen von bekannten derartigen Behälterverschlussanordnungen ist einigermaßen umständlich. Zuerst muss die Verschlusskappe mit einer Drehbewegung in Öffnungsrichtung vom Auslassstutzen abgenommen werden, und dann muss das Verschlusselement manuell von der Mündungsöffnung gelöst oder aber zerstört werden. Zum Zerstören des Verschlusselementes kann zum Beispiel ein auf der Oberseite der Verschlusskappe angebrachter Dorn dienen. Ein solcher Dorn kann jedoch Schmutz oder Bakterien tragen, die dann beim Zerstören des Verschlusselementes in den Behälter gelangen können.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die eingangs angegebene Behälterverschlussanordnung so auszubilden, dass die geschilderten Probleme bekannter Anordnungen vermieden werden und das Verschlusselement beim erstmaligen Öffnen des Behälters ohne zusätzliche Manipulationen von der Mündungsöffnung getrennt wird.

[0005] Die erfindungsgemässe Behälterverschlussanordnung, mit der die Aufgabe gelöst wird, ist gekennzeichnet durch Mittel, welche beim Aufbringen der Verschlusskappe auf dem Auslassstutzen in Schliessrichtung die Verschlusskappe derart mit dem Verschlusselement verbinden, dass nachher beim Aufbringen der Verschlusskappe in Öffnungsrichtung das Verschlusselement mit der Verschlusskappe gedreht und dadurch von der Mündungsöffnung getrennt wird.

[0006] Besonders vorteilhaft ist es, wenn am Verschlusselement und an der Verschlusskappe zusammenwirkende Rastmittel, insbesondere Ratschen, Klinken, Vorsprünge/Vertiefungen oder sägezahnartige Vorsprünge mit Klinken vorgesehen sind. Wesentlich ist dabei, dass beim Aufbringen der Verschlusskappe diese mit dem Verschlusselement derart formschlüssig verbunden wird, so dass beim Öffnen der Verschlusskappe das Verschlusselement von der Mündungsöffnung getrennt wird.

[0007] Besonders vorteilhaft lässt sich die Erfindung realisieren, wenn an der Verschlusskappe und am Ver-

schlusselement jeweils Haltemittel vorgesehen sind, um das Verschlusselement auch nach dem Trennen von der Mündungsöffnung in der Verschlusskappe zu halten.

[0008] Statt mechanischer Rastmittel zum formschlüssigen Verbinden von Verschlusselement und Verschlusskappe kann auch am Verschlusselement und/oder an der Verschlusskappe ein Klebstoff vorgesehen sein, der die beiden Bauteile nach dem Aufsetzen der Verschlusskappe auf den Auslassstutzen kraftschlüssig verbindet, um beim Öffnen der Verschlusskappe die Trennung von der Mündungsöffnung herbeizuführen. Ersichtlicherweise dient dann der Klebstoff auch als Mittel, um das Verschlusselement in der Verschlusskappe zu halten.

[0009] Der Auslassstutzen lässt sich besonders sicher verschliessen, wenn das Verschlusselement am Auslassstutzen angeformt ist. Zum Trennen ist es vorteilhaft, wenn dabei eine Sollbruchlinie vorgesehen ist. Als Sollbruchlinie wird in diesem Zusammenhang vor allem eine Reduktion der Wandstärke verstanden, die das Aufreissen beim Öffnen der Verschlusskappe ermöglicht.

[0010] Das Verschlusselement lässt sich aber auch auf die Mündungsöffnung aufsiegeln oder aufkleben.

[0011] Zum Verbinden von Verschlusskappe und Auslassstutzen ist zweckmässiger Weise ein Gewinde, z.B. ein Einfach- oder Mehrfachgewinde oder ein Bajonetverschluss geeignet.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 einen Auslassstutzen eines Behälters und eine Verschlusskappe schematisch im Axialschnitt,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 in einer ähnlichen Ansicht wie Fig. 1 eine andere Ausführungsform.

[0013] In Fig. 1 ist von einem Behälter lediglich ein Teil eines kreisrunden Auslassstutzens 1 dargestellt, der eine Mündungsöffnung 2 aufweist. Auf der Mündungsöffnung 2 ist ein deckelartiges Verschlusselement 3 angeordnet, das die Mündungsöffnung hermetisch dicht verschliesst. Im Ausführungsbeispiel ist das Verschlusselement 3 an den Auslassstutzen 1 angeformt und mit dem Rand der Mündungsöffnung 2 über eine Schwächungslinie oder Sollbruchlinie 4 verbunden. Das Verschlusselement 3 könnte aber stattdessen auch ein auf den Rand der Mündungsöffnung 2 aufgesiegeltes (z.B. aufgeklebtes) Element sein.

[0014] Eine Verschlusskappe 5 ist auf dem Auslassstutzen 1 mit einer Drehbewegung um die Achse des Auslassstutzens befestigbar. Für die Befestigung kann der Auslassstutzen 1 ein Aussengewinde aufwei-

sen, von dem in Fig. 1 nur ein einzelner Gewingegang 6 dargestellt ist und das mit einem Innengewinde in der Verschlusskappe 5 zusammenwirkt. Stattdessen könnte die Verschlusskappe aber auch mit einem Bajonettverschluss auf dem Auslassstutzen zu befestigen sein.

[0015] Die Behälterverschlussanordnung enthält Mittel, welche beim Drehen der Verschlusskappe 5 in Schliessrichtung, das heisst beim Aufschrauben der Verschlusskappe auf den Auslassstutzen 1, die Verschlusskappe 5 derart mit dem Verschlusselement 3 verbinden, dass nachher beim Drehen der Verschlusskappe 5 in Öffnungsrichtung, beim Abschrauben der Verschlusskappe vom Auslassstutzen 1, das Verschlusselement mit der Verschlusskappe 5 gedreht und dadurch längs der Sollbruchlinie 4 von der Mündungsöffnung 2 abgerissen wird.

[0016] Diese Verbindungsmittel enthalten im Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 1 und 2 auf der Innenseite der Verschlusskappe 5 angeordnete Sägezähne 7, die mit auf dem Umfang eines Fortsatzes des Verschlusselementes 3 angeordneten elastischen Klinken 8 zusammenwirken. Beim Aufschrauben der Verschlusskappe 5 auf den Auslassstutzen 1 schnappen die Sägezähne 7 der Verschlusskappe über die elastischen Klinken 8 des Verschlusselementes 3. Beim Abschrauben der Verschlusskappe 5 nehmen die Sägezähne 7 jedoch über die Klinken 8 das Verschlusselement 3 mit, so dass dieses mit der Verschlusskappe gedreht und dadurch vom Rand der Mündungsöffnung 2 abgerissen wird.

[0017] Das von der Mündungsöffnung 2 abgerissene Verschlusselement 3 sollte danach vorzugsweise in der Verschlusskappe 5 verbleiben, also nicht aus der vom Auslassstutzen 1 abgeschraubten Verschlusskappe herausfallen. Im dargestellte Ausführungsbeispiel sind daher an der Verschlusskappe 5 und am Verschlusselement 3 Rastelemente in der Form von umfänglich verlaufenden Wulsten 9 bzw. 10 angeordnet. Diese Wulste halten das Verschlusselement 3 um die Achse drehbar in der Verschlusskappe 5 zurück. Das in der Verschlusskappe 5 verbleibende Verschlusselement 3 führt zu dem Vorteil, dass die Verschlusskappe 5 dann zum Verschiessen des Behälters wieder etwa gleich tief auf den Auslassstutzen 1 aufzuschrauben ist wie vor dem erstmaligen Öffnen.

[0018] Natürlich kann die Anordnung von Sägezähnen und damit zusammenwirkenden Klinken auch umgekehrt als dargestellt sein, das heisst, die Sägezähne könnten auch am Verschlusselement angeordnet sein und die Klinken in der Verschlusskappe. Ferner müssen die Klinken nicht wie dargestellt radial wirkend angeordnet sein, es wäre beispielsweise auch denkbar, Sägezähne und Klinken auf der Oberseite des Verschlusselementes und auf der Innenseite des Bodens der Verschlusskappe anzuordnen.

[0019] Die Fig. 3 illustriert eine andere Möglichkeit der Ausführung der Mittel zum Verbinden der Verschlusskappe mit dem Verschlusselement in der angegebene

nen Weise. Auf der Mündungsöffnung 2 des Auslassstutzens 1 ist wieder ein Verschlusselement 13 angeordnet, zum Beispiel über eine Schwächungslinie oder Sollbruchlinie 14 angeformt, das die Mündungsöffnung 2 hermetisch dicht verschliesst. Auf den Auslassstutzen 1 wird eine Verschlusskappe 15 aufgeschraubt (oder mit einem Bajonettverschluss befestigt).

[0020] Zwischen der Innenseite des Bodens der Verschlusskappe 15 und der Oberseite des Verschlusselementes 13 wird eine Kleberschicht 17 angeordnet.

[0021] Die Kleberschicht 17 kann vor dem erstmaligen Aufschrauben der Verschlusskappe 15 auf den Auslassstutzen 1 auf dem Verschlusselement 13 und/oder, vorzugsweise, in der Verschlusskappe 15 angeordnet werden.

[0022] Der Kleber der Schicht 17 ist vorzugsweise in druckempfindlicher Kleber (Haftkleber), der beim erstmaligen Aufschrauben der Verschlusskappe 15 auf den Auslassstutzen 1 den Boden der Verschlusskappe mit der Oberseite des Verschlusselementes 13 verbindet. Der Kleber könnte aber auch in anderer Weise als durch Druck aktivierbar sein, beispielsweise durch Wärmeeinwirkung.

[0023] Beim Abschrauben der Verschlusskappe 15 vom Auslassstutzen 1, das heisst beim Drehen der Verschlusskappe in Öffnungsrichtung, nimmt die Verschlusskappe 15 dann das daran festgeklebte Verschlusselement 13 mit und reisst es längs der Sollbruchlinie 14 vom Auslassstutzen 1 ab. Gleichzeitig dient die Klebstoffschicht 17 auch dazu, das Verschlusselement 13 in der Verschlusskappe 15 zu halten.

## Patentansprüche

1. Behälterverschlussanordnung, mit einem Behälter, der einen Auslassstutzen (1) mit einer Mündungsöffnung (2) aufweist, mit einem die Mündungsöffnung dicht verschliessenden Verschlusselement (3; 13) und mit einer auf dem Auslassstutzen (1) mit einer Drehbewegung befestigbaren Verschlusskappe (5; 15), gekennzeichnet durch Mittel (7, 8; 17), welche beim Aufbringen der Verschlusskappe (5; 15) auf den Auslassstutzen (1) in Schliessrichtung die Verschlusskappe (5; 15) derart mit dem Verschlusselement (3; 13) verbinden, dass nachher beim Drehen der Verschlusskappe in Öffnungsrichtung das Verschlusselement (3; 13) mit der Verschlusskappe (5; 15) drehbar und dadurch von der Mündungsöffnung (2) trennbar ist.
2. Behälterverschlussanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die genannten Mittel (7, 8) an der Verschlusskappe (5) und am Verschlusselement (3) angeordnete Rastmittel, insbesondere Sägezähne (7) und mit diesen zusammenwirkende komplementäre Rastmittel, insbesondere Klinken (8) enthalten.

3. Behälterverschlussanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Verschlusskappe (5) und am Verschlusselement (3) zusammenwirkende Haltemittel (9, 10; 17) angeordnet sind zum Halten des Verschlusselementes (3) in der Verschlusskappe (5) nach deren Abnehmen vom Auslassstutzen (1). 5
4. Behälterverschlussanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die genannten Mittel (17) einen zwischen der Innenseite der Verschlusskappe (15) und der Aussenseite des Verschlusselementes (13) angeordneten druckempfindlichen Kleber (17) aufweisen. 10 15
5. Behälterverschlussanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (3; 13) an den Auslassstutzen (1) über eine Sollbruchlinie (4; 14) angeformt ist. 20
6. Behälterverschlussanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement auf die Mündungsöffnung (2) des Auslassstutzens (1) aufgesiegelt ist. 25
7. Behälterverschlussanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass für das Befestigen der Verschlusskappe (5; 15) auf dem Auslassstutzen (1) die Verschlusskappe (5; 15) ein Innengewinde und der Auslassstutzen (1) ein damit zusammenwirkendes Aussengewinde (6) aufweisen. 30 35 40 45 50 55

Fig. 1

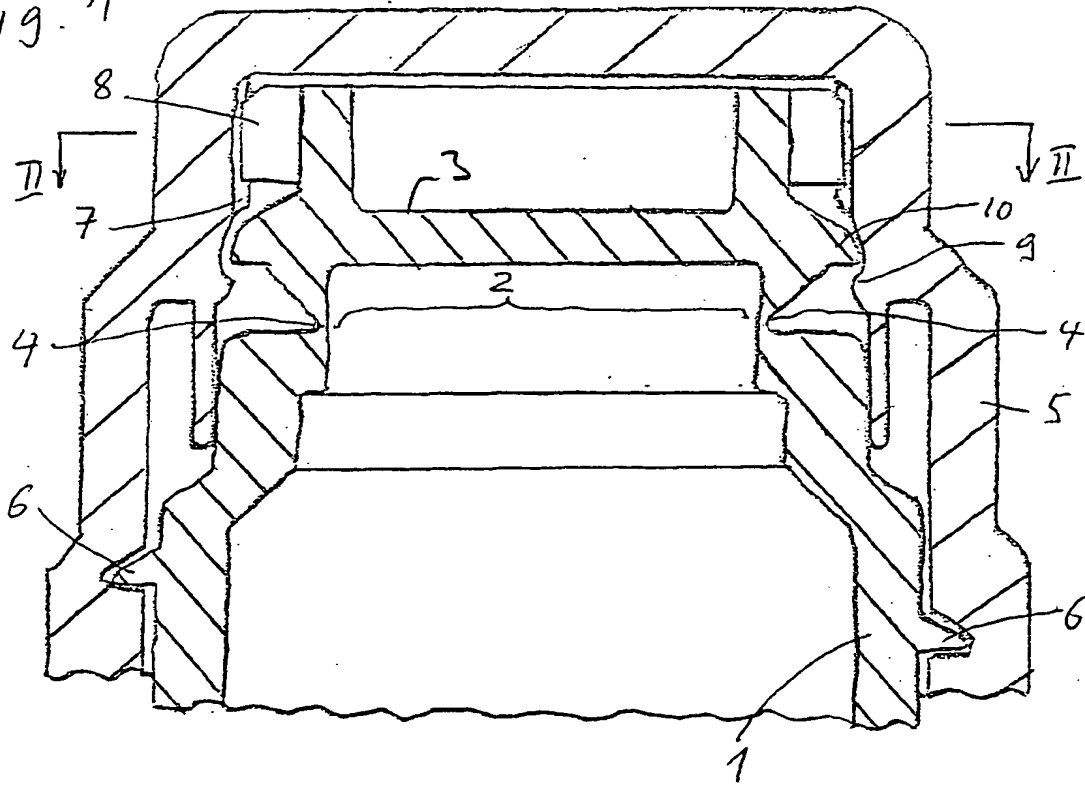
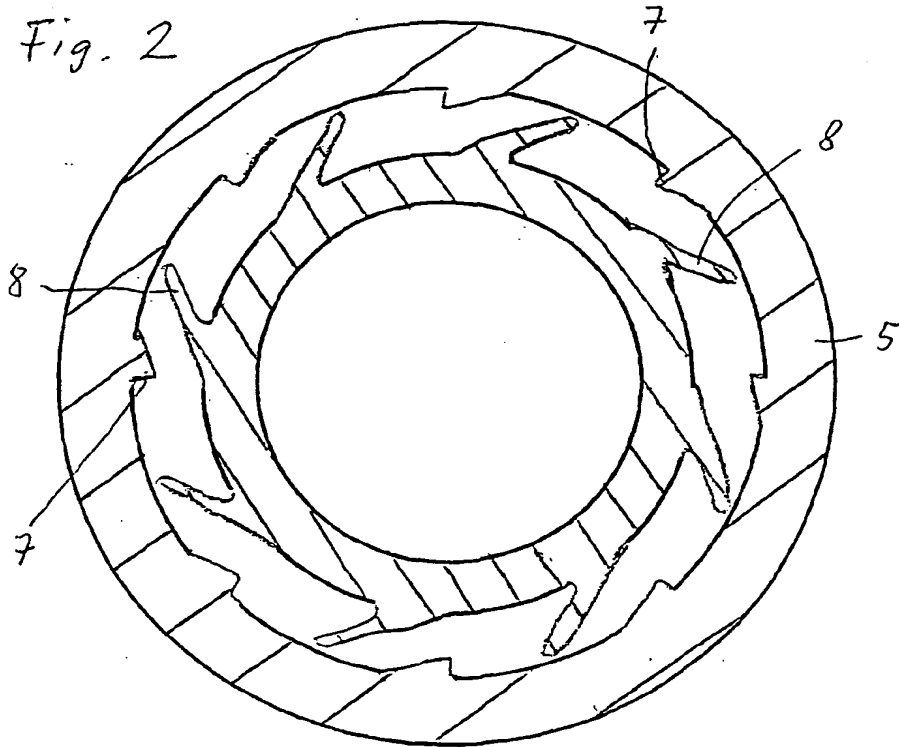
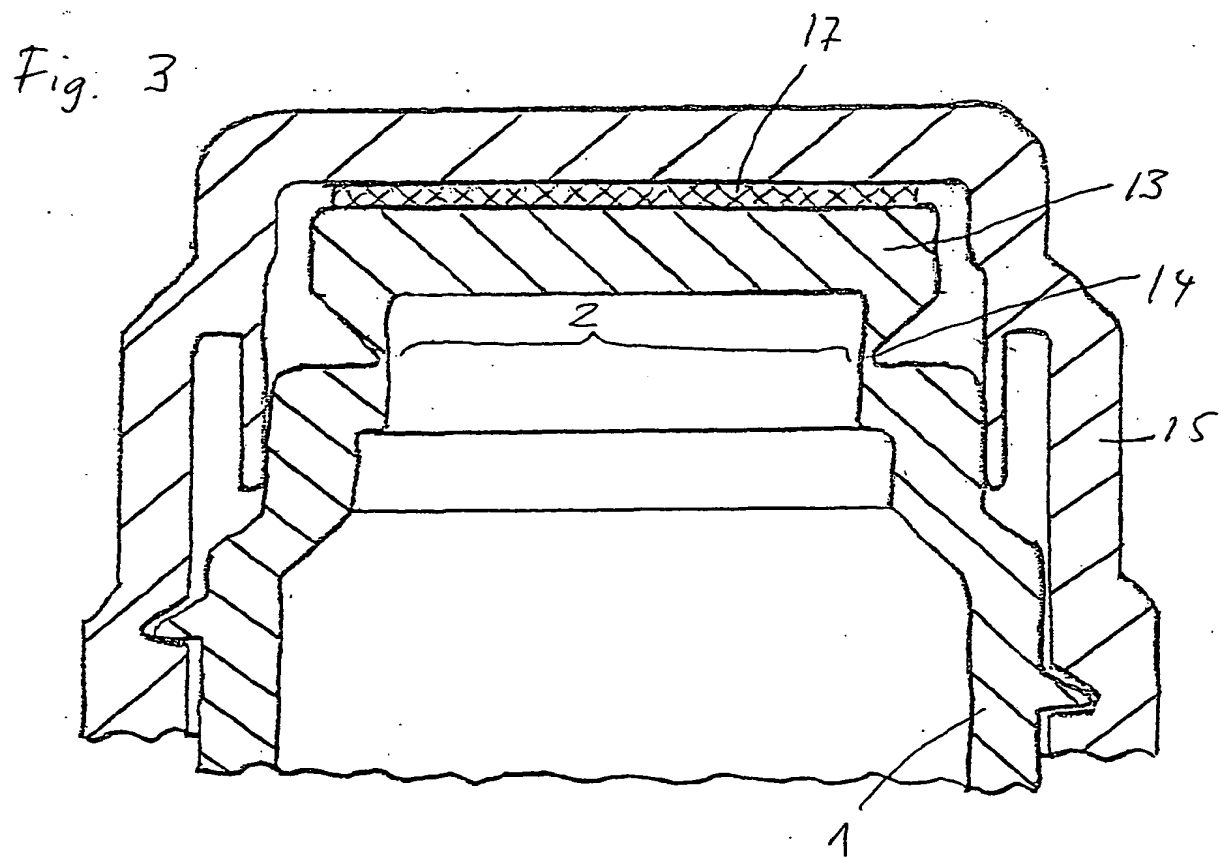


Fig. 2







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 4178

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	US 2 317 420 A (WILLIAM E TAYLOR) 27. April 1943 (1943-04-27) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 15 - Zeile 24 * * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 48 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 37; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1,3,7
A	US 4 666 063 A (HOLOUBEK GEORGE H ET AL) 19. Mai 1987 (1987-05-19) * Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 1-5 *	1,5
A	EP 0 691 281 A (VALYI EMERY I) 10. Januar 1996 (1996-01-10) * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 46; Abbildungen 1-5 *	1,6
A	EP 0 355 471 A (GREITER AG) 28. Februar 1990 (1990-02-28) * Spalte 1, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 26 * * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 26; Abbildungen 1-5 *	1,5
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	8. August 2000	Scheuer, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 152 03.82 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 4178

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2317420 A	27-04-1943	KEINE	
US 4666063 A	19-05-1987	CA 1285523 A	02-07-1991
		FR 2586403 A	27-02-1987
		GB 2179641 A,B	11-03-1987
		SE 463413 B	19-11-1990
		SE 8603504 A	24-02-1987
EP 0691281 A	10-01-1996	US 5325976 A	05-07-1994
		ZA 9404814 A	23-02-1995
		AT 154318 T	15-06-1997
		DE 69403787 D	17-07-1997
		DE 69403787 T	05-02-1998
		ES 2105588 T	16-10-1997
		US 5562226 A	08-10-1996
EP 0355471 A	28-02-1990	AT 398954 B	27-02-1995
		AT 205688 A	15-07-1994
		DE 58901325 D	11-06-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82